HIOKI

日置電機株式会社

本　　社 TEL 0268-28-0555 FAX 0268-28-0559
〒386-1192 長野県上田市小泉81
URL http://www.hioki.co.jp/
東 北(営) TEL 022-288-1931 FAX 022-288-1934
〒984-0011 仙台市若林区六丁の目西町8-1 斎喜センタービル2F
長 野(営) TEL 0268-28-0561 FAX 0268-28-0569
〒386-1192 長野県上田市小泉81
東 京(営) TEL 03-5835-2851 FAX 03-5835-2852
〒101-0032 千代田区岩本町2-3-3 友泉岩本町ビル1F
北関東(営) TEL 048-266-8161 FAX 048-269-3842
〒333-0847 埼玉県川口市芝中田2-23-24
神奈川(営) TEL 046-224-6211 FAX 046-224-6992
〒243-0018 神奈川県厚木市中町…8-8 …ビル5F
静 岡(営) TEL 054-254-4166 FAX 054-254-3160
〒420-0054 静岡市葵区南安倍1-3-10 大成住宅ビル7F
名古屋(営) TEL 052-702-6807 FAX 052-702-6943
〒465-0081 名古屋市名東区高間町22
大 阪(営) TEL 06-6871-0088 FAX 06-6871-0025
〒560-0085 大阪府豊中市上新田2-13-7
広 島(営) TEL 082-879-2251 FAX 082-879-2252
〒731-0122 広島市安佐南区中筋3-28-13 中筋駅前ビル1F
福 岡(営) TEL 092-482-3271 FAX 092-482-3275
〒812-0006 福岡市博多区上牟田3-8-19 みなみビル1F

■修理・校正業務のご用命は弊社まで… JCSS 認定取得
日置エンジニアリングサービス株式会社
〒386-1192 長野県上田市小泉81
TEL 0268-28-0823 FAX 0268-28-0824

※お問い合わせは、最寄りの営業所または本社販売企画課まで。

3443A980-03　06-09H

この取扱説明書は再生紙を使用しています。

HIOKI

取扱説明書
INSTRUCTION MANUAL

3443

放射温度ハイテスタ
TEMPERATURE HiTESTER

AKTiO アクティオ

日置電機株式会社

HIOKI E. E. CORPORATION

目　次

はじめに

このたびは、HIOKI "3443 放射温度ハイテスタ" をご選定いただき、誠にありがとうございます。この製品を十分に活用いただき、末長くご使用いただくためにも、取扱説明書はていねいに扱い、いつも手元に置いてご使用ください。

安全について

⚠警告	この測定器は、測定方法を間違えると人身事故や機器の故障につながる可能性があります。取扱説明書を熟読し、十分に内容を理解してから操作してください。万一事故があっても、弊社製品が原因である場合以外は責任を負いかねます。

この取扱説明書には本器を安全に操作し、安全な状態に保つのに要する情報や注意事項が記載されています。本器を使用する前に下記の安全に関する事項をよくお読みください。

○安全記号

	使用者は、取扱説明書内の ⚠ マークのあるところは、必ず読み注意する必要があることを示します。
	レーザに対する警告を示します。

取扱説明書の注意事項には、重要度に応じて以下の表記がされています。

⚠危険	操作や取り扱いを誤ると、使用者が死亡または重傷につながる危険性が極めて高いことを意味します。
⚠警告	操作や取り扱いを誤ると、使用者が死亡または重傷につながる可能性があることを意味します。
⚠注意	操作や取り扱いを誤ると、使用者が傷害を負う場合、または機器を損傷する可能性があることを意味します。
注記	製品性能および操作上でのアドバイス的なことを意味します。

○確度について

・rdg.（読み値、表示値、指示値）
現在測定中の値、測定器が現在指示している値を表します。

○使用前の確認

・使用前には、保存や輸送による故障がないか、点検と動作確認をしてから使用してください。故障を確認した場合は、お買上店（代理店）か最寄りの営業所にご連絡ください。

点検

本器がお手元に届きましたら、輸送中において異常または破損がないか点検してからご使用ください。特に付属品および液晶表示部や操作キー、レンズに注意してください。
万一、破損あるいは仕様どおり動作しない場合は、お買上店（代理店）か最寄りの営業所にご連絡ください。

ご使用にあたっての注意

本器を安全にご使用いただくために、また機能を十二分にご活用いただくために、下記の注意事項をお守りください。

⚠危険	・ここに規定した以外の手順による操作は、危険なレーザ放射の被爆をもたらします。 ・3443（フィールドタイプ）は、光源として可視光半導体レーザを使用しており、JIS 規格（JIS C6802）のクラス 2 に相当します （波長 670 nm、最大出力 1 mW）。 このレーザ光は目に障害を与える危険がありますので、レーザ光が直接目に入らないように注意してください。 ・光学機器で、直接レーザ光を見ないでください。 ・鏡面状の物体を測定する場合には、その反射光が目に入らないように注意してください。 ・レーザ光が爆発性のガスに触れないようにしてください

⚠警告	・本器をぬらしたり、ぬれた手で測定すると感電事故になるので注意してください。 ・機器の保護機能が故障している場合には、使用できないように破棄するか、知らないで動作させることのないように表示しておいてください。

⚠注意	・強力な電磁波を発生するもの、または帯電しているものの近くで使用しないでください。誤動作の原因となります。

⚠注意	・本器の使用環境および設置場所は使用温湿度範囲 0～40℃、35～85% rh 以下の屋内です。直射日光、ホコリ、腐食性ガスのある場所では使用しないでください。 ・直射日光や高温、多湿、結露するような環境下での、保存や使用はしないでください。変形、絶縁劣化を起こし、仕様を満足しなくなります。 ・本器は防滴構造を採用していますが、水がかかったまま長時間放置すると水が浸入したりすることがあります。また、レンズやその周辺に水滴がついたままでは、測定誤差を生じます。直ちに水を拭き取ってください。 ・腐食性ガスや爆発性ガスが発生する場所では使用しないでください。本器の破損もしくは、爆発事故を誘発する可能性があります。 ・本器の損傷を防ぐため、運搬および取り扱いの際は振動、衝撃を避けてください。特に、落下などによる衝撃に注意してください。 ・レンズを太陽光などの強い光に向けないでください。センサを破壊する恐れがあります。 ・測定対象物にレンズを接触させ汚したり、キズを付けたり、また異物を入れたりしないでください。誤差の原因となります。

注記

・放射率設定が測定対象の放射率と異なりますと、誤差を生じます。

・℃が点滅するときは、使用周囲温度範囲外です。直ちに使用を中断してください。

・使用前には、保存や輸送による故障がないか、点検と動作確認をしてから使用してください。

・▭マーク点滅時は、電池が消耗していますので、早めに交換してください。

第１章　概要

1.1　製品概要

1．測定原理

すべての物体は、温度に応じた赤外線エネルギーを放射しています。そのエネルギー量を測定することで、その物体の温度を測定することができます。

2．赤外線とは

赤外線とは、光（電磁波）の一種であり、空気中の透過力が大きく物質に吸収されやすい性質を持っています。

赤外線検知方式放射温度計では、空気の温度や測定距離に関係なく正確な測定ができます。

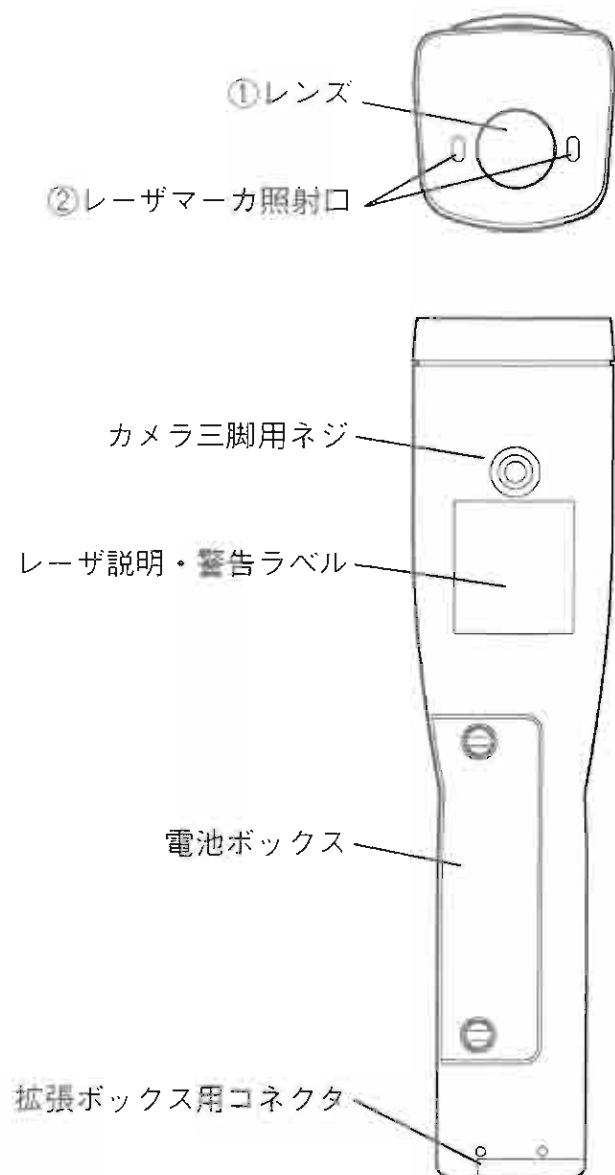
3．放射温度計の構成

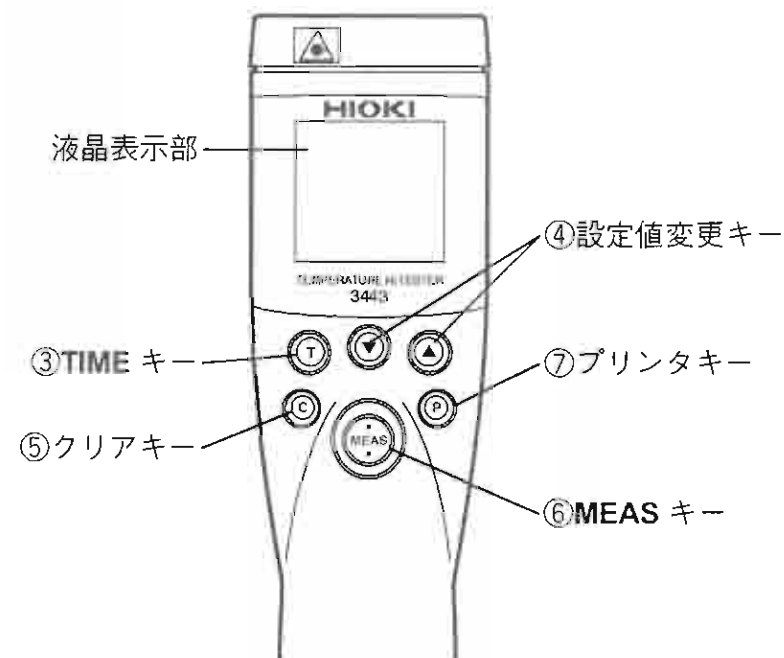
物体から放射された赤外線を、赤外線透過レンズや８μｍカットオンフィルタ等の光学系で、赤外線センサへ集光します。

赤外線センサからの出力信号は、基準温度センサの出力信号とともに、電気回路に入力されます。

電気回路で、基準温度の補正や、放射率の補正などをほどこして温度に換算し、表示します。

1.2　各部の名称と機能

・3443　フィールドタイプ

注記　拡張ボックス用コネクタには、オプションの3909インタフェースパック付属の接続ケーブルを接続します。詳しくは、3909インタフェースパックの取扱説明書を参照してください。

操作部

①レンズ
測定対象物の赤外線をここより受光します。

②レーザマーカ照射口
ここからレーザマーカが照射されます。

③**TIME** キー
時刻の設定およびメモリされたデータの時刻の確認に使用します。

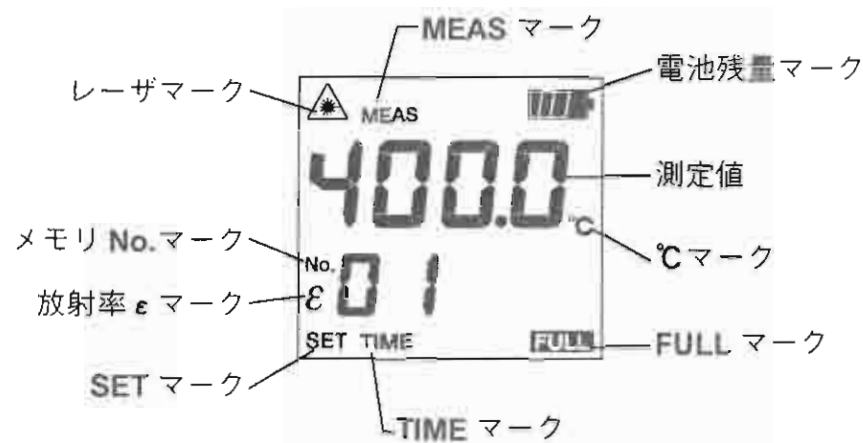
④設定値変更キー
日付・時刻、放射率の設定値の変更、メモリデータのNo.繰上げ繰下げ時に使用します。
・▼キー　：数値が減少します。
・▲キー　：数値が増加します。
数値キーを押し続けると、数字は早く変化します。

⑤クリアキー
日付の設定および表示されているメモリデータの消去に使用します。

⑥**MEAS** キー
MEAS を押している間、測定を行ないます。
離すと測定値をホールドします。(ホールドした値を自動的にメモリします)
電源スイッチはありません。
MEAS キーを押すと電源が入ります。キーを押さない状態にすると、プリンタ出力中を除き、１５秒後に電源が切れます。

⑦プリンタキー
キーを押すと外部接続したプリンタにメモリされたデータが出力されます。

注記　プリンタ出力の使用は、オプションの3909インタフェースパックが別途必要になります。また、プリンタは、9442プリンタ(DPU-414 セイコーインスツル製)または市販のものを使用してください。
推奨プリンタ　DPU-201GS　：セイコーインスツル製
　　　　　　　BL-58RS　　：三栄電機製

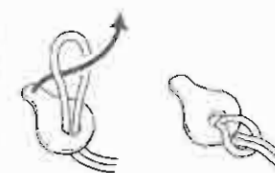
液晶表示部

LCD ディスプレイ
・**MEAS**　：測定中に点滅します。
・⚠　：点灯　レーザが発光していません。
　　　点滅　レーザが発光しています。
・**No.**　：データメモリする番地とともに表示されます。
・**ε**　：放射率を設定するときに点灯します。
・**SET**　：日付・時刻、放射率設定時に点滅します。
・**TIME**　：時刻の設定および表示時に点灯します。動作中の時刻は点滅表示されます。
・**FULL**　：データメモリが一杯になった時、点滅します。(最大130個)
・℃　：摂氏
・電池マーク　：□マークが点滅したら電池を交換してください。
・測定値　：測定温度範囲（-50.0～500.0℃）から外れると、測定値が点滅します。

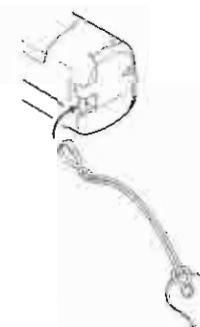
第２章　ご使用になる前に

ご使用になる前に以下の作業をしてください。

1．付属のネジ回しの取付

紛失防止のため、付属のネジ回しを、ハンドストラップに取り付けてください。

ネジ回しは、電池カバーのネジを外す時に使います。

2．ハンドストラップの取付

落下防止のため、ご使用前にハンドストラップを計器に取り付けてください。

3．電池の装てん

電池を本体裏面の電池ボックスに正しく入れてください。
電池の入れ方は、「2.1　電池の装てん、交換」を参照してください。

4．日付と時刻の設定

日付と時刻の設定の方法は、「2.2　日付と時刻の設定」を参照してください。

2.1 電池の装てん、交換

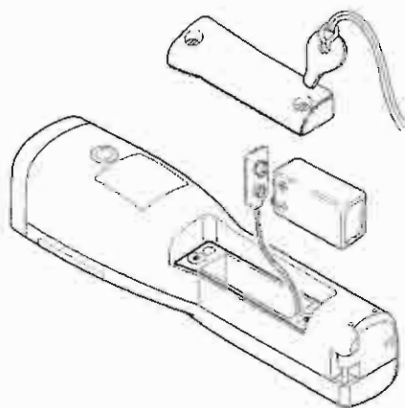
・納品時には、計器に電池を取り付けていません。次に示す手順で電池を取り付けてください。

・[電池]マークが点滅したら、直ちに電池を交換してください。

・本体がぬれている場合は、必ず水気を拭き取り、隙間に入っている水がケース内に入らないよう、ボックスを下向きにして、電池カバーを外してください。

使用乾電池：マンガン電池 6F22
　　　　　　あるいはアルカリ電池 6LR61

1. 電池カバーを外す。
本体裏面の電池ボックスのネジを付属のネジ回しでゆるめ、電池カバーを外します。

2. 電池を交換する。
古い電池が入っているときは、取り外します。
新しい電池の極性（＋－）を確かめ、正しく装着してください。

3. 電池カバーをしめる。
電池装てん後、電池カバーをしめ、ネジを均等にしっかりと締めてください。

⚠危険	電池交換時には、まちがって MEAS キーを押さないでください。レーザマーカが目に入ることがありますので危険です。また交換後は必ずふたをしてから使用してください。

⚠警告	・電池交換するときは、極性＋、－に注意し逆挿入しないように電池を入れてください。 ・使用済の電池をショート、分解または火の中に投入しないでください。破裂する恐れがあり、危険です。 ・使用済の電池は指定された場所に種別に従って処分してください。

⚠注意	・ケーブルを電池カバーに挟み込まないように注意してください。 ・ゴムパッキンがよじれた状態で電池カバーを閉めないでください。計器本体の防滴構造が保たれません。

注記

・電池を取り外すと各設定値は失われます。電池交換後は、放射率や日付の設定値を再設定してください。「2.2　日付と時刻の設定、3.3　放射率の設定方法」参照

・長い間使用しないときは、電池の液漏れによる腐食を防ぐために電池を抜いて保管してください。

・付属品の電池はモニター用ですので、寿命が短い時があります。

2.2 日付と時刻の設定

●日付の設定

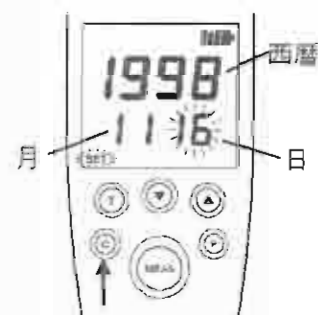
初めて使用するときや電池を交換した後には、日付と時刻の設定を行なってください。

操作手順

①日付を表示させる。

電源OFFから、C キーを押すと日付が設定可能状態になります。

C キーを押すごとに日付・月・西暦と設定項目が切り替わります。設定ができるときはSETの文字が点滅します。

→日付→月→西暦

②日付けを変更する。

点滅している数字は ▼ ▲ キーで変更できます。

③日付けの設定を終了する。

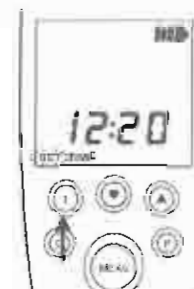
T キーを押すと、時刻設定のモードに移行できます。

MEAS キーを押すと、設定終了です。

●時刻の設定

操作手順

①時刻を表示させる。

電源OFFから、T キーを押すと時刻表示がされ、TIMEの文字が点滅します。もう一度 T キーを押すと時刻表示が設定可能状態になり、SETの文字が点滅します。

②時刻を変更する。

▼ ▲ キーで現在の時刻に設定します。時刻は24時間表示です。

③ 時刻の変更を終了する。

C キーを押す日付設定のモードに移行できます。

MEAS キーを押すと、設定終了です。

注記　現実にはない日付（例えば、11月31日や2月31日）にも設定できますので、設定後はしっかり確認してください。

第３章　測定方法

3.1　測定の開始・終了

1. 電源オフのとき MEAS キーを押すと電源が入ります。
   LCD ディスプレイには、前回、電源が切れる直前の画面が表示されます。

注記　電源オフの状態から MEAS キーを１秒以上押し続けると測定を開始します。

2. レンズを測定対象物に向けます。
3. MEAS キーを押します。
   MEAS キーを押している間測定を行います。

⚠危険	3443 で⚠マーク点滅中は、レーザマーカを発光しています。レーザマーカが目(目に障害)に入らないように注意してください。

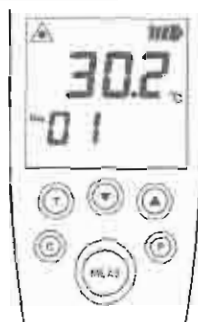
4. 測定対象物に照準をあわせます。

5. 表示部を読みます。

6. 測定を終了します。

MEAS キーを離すと測定が終了します。レーザマーカが OFF になり、その時の測定値が、No.で表示されている番地にメモリされます。15 秒後に電源が切れます。

注記

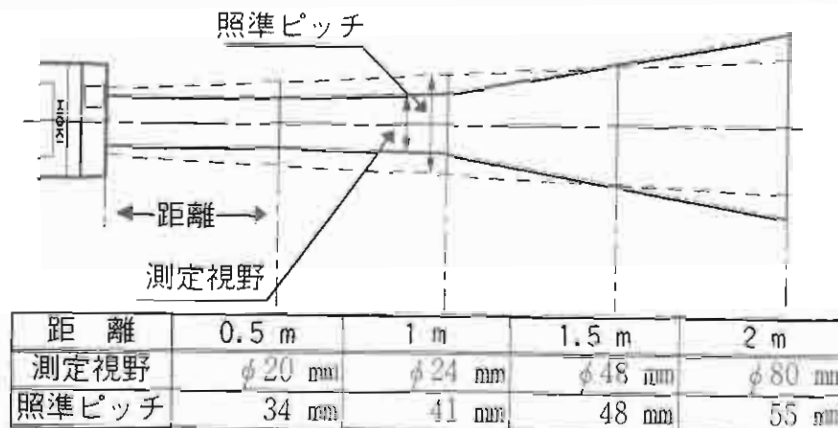
・測定値が測定温度範囲（-50.0～500.0℃）から外れると表示が点滅します。

3.2 測定視野と照準

注記

・測定視野は光学応答 90%の測定径です。測定対象物の大きさは測定径よりも十分大きいことが必要です（1.5～2 倍以上）。

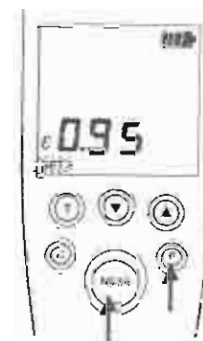
・レーザマーカは測定距離 1.5m までは、測定視野径の両サイドに照射されます。

・測定距離は、2 m 以上離れていても、測定対象物からの赤外線を吸収したり、さえぎる物がない限り、温度は測定視野の平均値として表示されます。

距　離	0.5 m	1 m	1.5 m	2 m
測定視野	φ20 mm	φ24 mm	φ48 mm	φ80 mm
照準ピッチ	34 mm	41 mm	48 mm	55 mm

3.3 放射率の設定方法

物体はそれぞれ固有の放射率を持っています。正しい温度を求めるため、放射率を測定対象物の値に設定してください。初期値は 0.95 に設定されています。

1. ε（放射率）を設定する。

電源 **OFF** の状態から **P** キーを押しながら **MEAS** キーを押し、放射率を表示させます。**SET** が点滅します。

2. ε（放射率）を変更する。

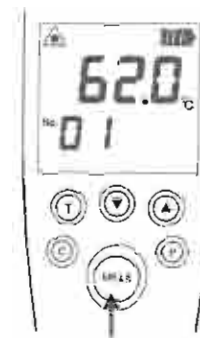
数字は、▼ ▲ キーで変更できます。

3. ε（放射率）の設定を終了する。
MEAS キーを押すと設定終了し、直ちに測定できます。

品　名	放射率	品　名	放射率
アスファルト	0.90～0.98	木炭(粉)	0.96
コンクリート	0.94	塗装ラッカー	0.80～0.95
セメント	0.96	塗装ラッカー(艶消し黒)	0.97
砂	0.90	ゴム(黒)	0.94
土	0.92～0.96	プラスチック	0.85
水	0.92～0.96	材木	0.90
氷	0.96～0.98	紙	0.70～0.94
雪	0.83	Al 酸化物	0.76
ガラス	0.90～0.95	Cr 酸化物	0.81
セラミック	0.90～0.94	Cu 酸化物	0.78
大理石	0.94	Fe 酸化物	0.78～0.82
ほたる石	0.30～0.40	Ni 酸化物	0.90
石膏	0.80～0.90	Ti 酸化物	0.40～0.60
しっくい	0.89～0.91	Zn 酸化物	0.11～0.28
れんが(赤色)	0.93～0.96	真鍮酸化物	0.56～0.64
繊維	0.90	青銅凹凸面	0.55
布(黒色)	0.98	圧延ｽﾃﾝﾚｽ鋼	0.45
人の皮膚	0.98	赤くさびた鉄	0.69
なめし皮	0.75～0.80		

注記　放射率(ε)は測定対象物の表面の状態や色により多少異なります。温度を正確に測定したい場合や、放射率のわからないものの温度を測定したいときは、別売りの黒体テープ、黒体スプレーを使用してください。
放射率(ε)は黒体テープ、黒体スプレーに示されている値に設定してください。

3.4　データをメモリする

MEAS キーを離すと、測定が終了し、その測定値がメモリ No.で表示された番地にメモリされます。No.を ▼ ▲ キーで変更すれば、1～64 までの任意の番地にメモリできます。
また、同じ番地に測定時刻の異なるデータをメモリすることができます。

注記

- メモリデータは､No.1～64 のすべてのメモリデータの合計で 130 個までメモリできます。
- 新しくデータをメモリする前に、古いメモリデータを全消去されることをお薦めします。
- 電池が消耗すると、メモリデータはすべて失われます。

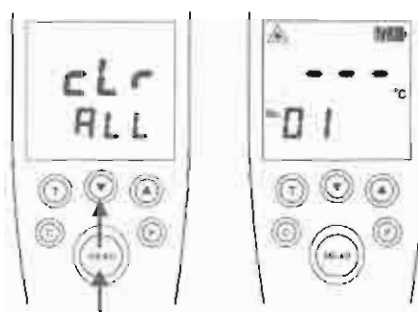
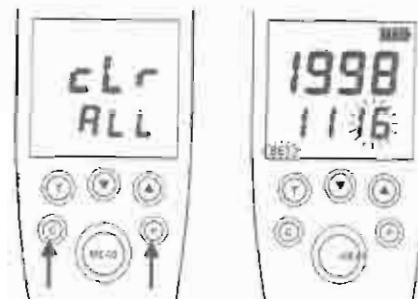
データメモリの表示

メモリされた測定データは、[▼] [▲] キーで各メモリ No.の最後のデータが表示できます。
同一 No.内のデータは、[T] キーを押しながら、[▼] [▲] キーで表示できます。その時に表示している時刻はデータメモリした時刻です。

データメモリの消去

[C] キーを押すと、表示されているデータを消去できます。同一 No.内の過去のデータは [T] キーを押しながら、[▼] [▲] キーを押して表示させ、そのまま [C] キーを押すと、表示されているデータを消去できます。

データメモリの全消去

電源 OFF の状態から、[▼] または [▲] キーを押しながら、[MEAS] キーを押すとデータメモリが全消去できます。

注記　電源 OFF の状態から、[P] キーを押しながら [C] キーを押すと、メモリデータを全消去後、日付の確認ができます。

3.5 電源オフ

本器にはオートパワーオフ機能があり、15 秒間操作を行わなければ電源が切れます。
測定した値をもう一度確認したいときは、一度だけ [MEAS] キーを押してください。

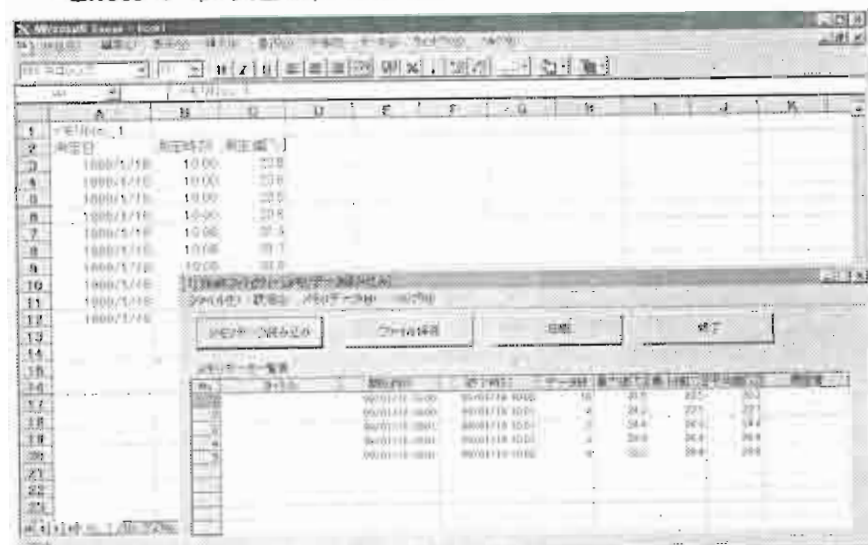
注記　測定中、オートパワーオフ機能は働きません。

3.6 パソコンを利用する場合

オプションの3909インタフェースパックを使用することで本体にメモリされたデータをパソコンに取り込み処理することができます。

3909インタフェースパック
モジュラケーブル、拡張ボックス、TEMPユーティリティ(パソコン取り込みソフト：フロッピーディスク)

1. 3443を3909のモジュラケーブル、拡張ボックスとRS-232C用クロスケーブル（別売品）を使用してパーソナルコンピュータと接続します。
2. 3909のTEMPユーティリティ（取り込みソフト）を起動してください。

・メモリデータを一括でパソコンに取り込み、簡単にデータ管理を行うことができます。
・Excel*に取り込むことも可能です。

＊　Excelは、米国マイクロソフト社の登録商標です。

第4章　仕様

形式	3443放射温度ハイテスタ(フィールドタイプ)
検出素子／光学レンズ	サーモパイル／シリコン
測定波長	8～16μm
測定温度範囲	－50.0℃～500.0℃
表示分解能	0.1℃
確度保証期間	1年間
測定精度 200.1～500.0℃ 0.0～200.0℃ -50.0～-0.1℃	 ±1% rdg. ±2℃ ±10%rdg.+2℃ ε=1.00、ケース温度23±5℃、周囲湿度55%rh
再現性	±0.5℃(0.0～500.0℃) ±1℃(-50.0～-0.1℃)
応答時間	1.6秒以下（95%応答）
測定視野	φ24±3／1 m（90%エネルギリミット）
照準	2ビームレーザマーカ（クラス2）
データメモリ	1～64（同一No.に複数のデータメモリ可能）
No.メモリ数	130点（No.1～64の合計）
表示可能なメモリ内容	No.＋測定値＋時分
放射率補正	通常0.95固定（キー操作により0.10～1.00で変更可能）
オートパワーオフ	約15秒(ホールドまたは設定時)

サンプリングレート	1.25回／秒
その他の機能	日付設定、時刻設定、メモリクリア、メモリフル表示、プリンタ出力、RS-232Cインタフェース*1
電源	定格電源電圧　DC9 V×1 積層形マンガン乾電池 (6F22×1または6LR61×1)
最大定格電力	252 mVA(MAX)
電池寿命	照準点灯時連続使用約20時間（アルカリ電池使用）
使用温湿度範囲	0～40℃、35～85%rh（結露なきこと）
保存温湿度範囲	－20～55℃（結露なきこと）
使用場所	高度2000 mまで、屋内
外形寸法	約47 W×200 H×48 D mm
質量	約280g
防じん性・防水性	IP54 *2
適合規格	EN61326:1997+A1:1998+A2:2001+A3:2003
付属品	取扱説明書、防滴ケース、ハンドストラップ、積層形マンガン乾電池(6F22)、ネジ回し（電池カバー取り外し用）
オプション	3909インタフェースパック、黒体スプレー、黒体テープ、ACアダプタ（AC-10）、9442プリンタ、9443-01 ACアダプタ（プリンタ用）、9444接続ケーブル（プリンタ用）

*1：アナログ電圧出力およびRS-232Cインタフェースの使用はオプションのインタフェースパックが必要です。
*2：IP54　いかなる方向からの水の飛沫を受けても有害な影響のないもの（IEC529(1989)）

第５章　保守・サービス

⚠警告	・ケースを解放した状態での本器の調整、修理はしないでください。もしそれが不可避の場合は、危険を良く知った技能者の責任で行ってください。 ・本器の保護機能が破損している場合は、使用できないように廃棄するか、知らないで動作させることのないように、表示しておいてください。

⚠注意

- 本器の汚れをとるときは、柔らかい布に水か中性洗剤を少量含ませて､軽くふいてください。ベンジン、アルコール、アセトン、エーテル、ケトン、シンナー、ガソリン系を含む洗剤は絶対に使用しないでください。変形､変色することがあります。
- 長い間使用しないときは、電池の液漏れによる腐食を防ぐために電池を抜いて保管してください。
- 故障と思われるときは､電池の消耗、プローブ部の接続を確認してから、お買上店（代理店）か最寄りの営業所にご連絡ください。輸送中に破損しないように梱包し、故障内容も書き添えてください。輸送中の破損については保証しかねます。
- レンズが汚れているときは、カメラのレンズを掃除するブロアなどを使ってレンズのホコリを取り除いてください。
- 汚れがひどい時は、綿棒にアルコールを少量含ませて拭き取ってください。

5.1　故障かなと思ったら

症　　状	原　　因	対　　策
表示がでない	・電池切れまたは入れ間違い	・電池を交換または正しく入れ直してください
測定値がおかしい	・レンズが汚れている	・レンズを清掃してください
	・近くに高温物体などの熱源がある	・しゃへい板等で熱源を遮断してください
	・放射率の値が適切でない	・放射率を適切な値にしてください
℃が点滅する。	・使用周囲温度範囲（0～40℃）から外れている	・対象物から離れて測定してください。
Err が表示される	・故障です	・お求めの販売店へご連絡ください

◯サービス

対策後も上記の症状が直らない場合は、故障している可能性があります。お買上店（代理店）か最寄りの営業所にご連絡ください。

5.2　測定のアドバイス

Q：ガラス越しに温度を測定したい
A：一般のガラスは、本器で測定している波長（8～16 μm）の赤外線を吸収してしまいます。したがって、本器ではガラスの向こうにある物体の温度を計ることはできず、ガラス自体の温度を測定していることになります。

Q：光があたっている物体の温度を測定したい
A：蛍光灯は赤外線をほとんど照射しませんので、通常の測定にはほとんど影響ありません。
しかし、太陽光や白熱電球は本器で測定している波長の赤外線を照射していますので、測定誤差が大きくなる可能性があります。

Q：気体や炎の温度を測定したい
A：気体や炎は赤外線を透過しますので、気体や炎そのものの温度は測定できません。

Q：雨や霧を通して測定したい
A：雨や霧は赤外線を反射、吸収してしまいますので、正確な測定はできません。

Q：測定する距離によって測定値は変わらないか
A：本器で測定している波長（8～16 μm）の赤外線は、空気にはほとんど吸収されません。したがって、測定距離に関係なく正確な測定ができます。

HIOKI

保　証　書

形名	製造番号	保証期間
3443		購入日　　年　　月より３年間

本製品は、弊社の厳密なる検査を経て合格した製品をお届けした物です。
万一ご使用中に故障が発生した場合は、お買い求め先にご連絡ください。
本書の記載内容で無償修理をさせていただきます。また、製品の使用による損失については、購入金額までの支払いとさせていただきます。なお、保証期間は購入日より３年間です。購入日が不明の場合は、製品の製造月から３年を目安とします。ご連絡の際は、本書を提示してください。また、確度については、明示された確度保証期間によります。

お客様　ご住所：〒

ご芳名：

＊お客様へのお願い
・保証書の再発行はいたしませんので、大切に保管してください。
・「形名、製造番号、購入日」およびお客様「ご住所、ご芳名」は恐れ入りますが、お客様にて記入していただきますようお願いいたします。

1．取扱説明書・本体注意ラベル（刻印を含む）などの注意事項にしたがった正常な使用状態で保証期間内に故障した場合には、無償修理いたします。また、製造後一定期間を経過したものおよび部品の生産中止、不測の事態の発生などにより修理不可能となった場合は、修理、校正などを辞退する場合がございます

2．保証期間内でも、次の場合には保証の対象外とさせていただきます。
－1．製品を使用した結果生じる被測定物の、二次的、三次的な損傷、被害
－2．製品の測定結果がもたらす二次的、三次的な損傷、被害
－3．取扱説明書に基づかない不適当な取り扱い、または使用による故障
－4．弊社以外による不当な修理や改造による故障および損傷
－5．取扱説明書に明示されたものを含む、部品の消耗
－6．お買い上げ後の輸送、落下などによる故障および損傷
－7．外観上の変化（筐体のキズなど）
－8．火災、風水害、地震、落雷、電源異常（電圧、周波数など）、戦争・暴動行為、放射能汚染およびその他天災地変などの不可抗力による故障および損傷
－9．保証書の提出が無い場合
－10．その他弊社の責任とみなされない故障
－11．特殊な用途（宇宙用機器、航空用機器、原子力用機器、生命に関わる医療用機器及び車輌制御機器など）に組み込んで使用する場合で、前もってその旨を連絡いただかない場合

3．本保証書は日本国内のみ有効です。（This warranty is valid only in Japan.）

サービス記録

年月日	サービス内容

日置電機株式会社
〒386-1192 長野県上田市小泉81
TEL　0268-28-0555
FAX　0268-28-0559

外国主要販売ネットワーク

外国代理店についてはHIOKIホームページをご覧いただくか、最寄りの営業所または本社販売企画課までお問い合わせください。

URL http: //www.hioki.co.jp/

HIOKI USA CORPORATION
6 Corporate Drive, Cranbury, NJ 08512 USA
TEL +1-609-409-9109
FAX +1-609-409-9108
E-MAIL hioki@hiokiusa.com

HIOKI 3443 放射温度ハイテスタ

取扱説明書

発行年月 2006年9月 改訂3版
編集・発行 日置電機株式会社
開発支援課

問合せ先 日置電機株式会社
販売企画課
〒386-1192 長野県上田市小泉81
0120-72-0560
TEL: 0268-28-0560
FAX: 0268-28-0579
E-mail: info@hioki.co.jp
URL http: //www.hioki.co.jp/

Printed in Japan 3443A980-03

・本書の内容に関しては万全を期していますが、ご不明な点や誤りなどお気づきのことがありましたら、本社 販売企画課または最寄りの営業所までご連絡ください。
・本書は改善のため予告なしに記載事項を変更することがあります。